# 核心金融概念

## 100条金融术语解读与应用

Key Market Concepts
100 financial terms explained

[英] 鲍勃·斯坦纳(Bob Steiner) 著
李 杰 郭福强 孙 磊 译

華夏出版社

# 核心金融概念

〔英〕鲍勃·斯坦纳(Bob Steiner) 著
李 杰 郭福强 孙 磊 译

华夏出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

核心金融概念:100条金融术语解读与运用/(英)斯坦纳著;李杰,郭福强,孙磊译. -北京:华夏出版社,2004.10

ISBN 7-5080-3590-9

Ⅰ.核… Ⅱ.①斯… ②李… ③郭… ④孙… Ⅲ.金融-名词术语-解释 Ⅳ.F83-61

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第093226号



**核心金融概念:100条金融术语解读与运用**

**〔英〕斯坦纳 著**

**李 杰 郭福强 孙 磊 译**

**策　　划**:陈小兰

**责任编辑**:李 杰

**出版发行**:华夏出版社

(北京市东直门外香河园北里4号 邮编:100028)

**经　　销**:新华书店

**印　　刷**:北京圣瑞伦印刷厂

**版　　次**:2004年11月北京第1版

2004年11月北京第1次印刷

**开　　本**:1/16开

**字　　数**:260千字

**定　　价**:29.80元

本版图书凡印刷、装订错误,可及时向我社发行部调换

# 目 录

## 债券和回购市场 /77



## 互换市场 /135



## 外 汇 /153

# 资金的时间价值

# 单利和复利

### 释义

单利(simple interest)是指在一个投资周期内,假定期内的利息所得不存在再投资以获得更多收益的机会,在此基础上被计算出来的利率。

复利(compound interest)是指,假定利息将被周期性的获得,并且能被以通常相同的利率进行再投资,在此基础上被计算出来的利率。

## 如何使用?

### 单利

在短期情境下,利率通常是“单”多“复”少。例如,假定一个投资者以 8%的年利率存款 1 英镑 92 天。他希望在期末即 92 天后获得全部的利息收益。然而,8%是年利率的报价,所以投资者所获的实际利率是 8%的一部分,即 92/365。

因而,92 天后的全部收益等于归还的本金加上利息所得:

$$\left(1+\left(0.08\times\frac{92}{365}\right)\right)$$

同样道理,如果这个投资者以 8%的年利率存款 73 英镑 92 天,他将获得的总收益是:

$$73\times\left(1+\left(0.08\times\frac{92}{365}\right)\right)$$

### 复利

现在考察一个年利率 10%的 2 年期的 1 英镑投资,每年年末付息。在第 1 年末,投资者收到 0.10 英镑的利息。在第 2 年末,他收到 0.10 英镑的利息加上 1 英镑的本金。整个投资的整体收益是 1.2 英镑(0.10 英镑+0.10 英镑+1 英镑)。然而,投资者实际上在第 1 年末对所得的 0.1 英镑进行了再投资。如果他还能获得 10%的利率,他将在第 2 年末收到另外的 0.01 英镑(10%×0.1 英镑),进而整体收益为 1.21

英镑。排除本金 1 英镑，利息总量是 0.21 英镑。同样道理，如果原始投资是 73 英镑，在第 2 年末他将获得的总收益为 73 英镑×1.21=88.33 英镑。排除本金 73 英镑，利息总量是 15.33 英镑。

以上这些计算都假定，在投资周期内利息作为一种现金流都能以相同的利率(本例中为 10%)被重新投资。虽然这经常是一个非常有用的假定，但是这种现金流的再投资在实际中可能是以不同的利率进行的。显然，如果不同的假定被采用，那么为了得出投资周期末所得的整体收益，以不同的利率进行投资的一系列期间的现金流应该被考察进去——参加下面的例子。

有时，当投资周期少于一年时，利息的支付被分成了一年内的几个时期。当投资周期长于一年时，利息又有可能被跨年度的支付。在这些情况下，复利的计算都必须考虑到每一个流入的利息现金流。

**相关词条**

再投资利率是这样一种利率，间歇性的利息现金流以此利率被再投资，该利率与初始投资利率可能相同也可能不同。

⇨ 参阅均衡利率、有效利率和连续复利。

## 金融公式

$$\text{以单利计算的利息}=\text{本金}\times\left(1+\text{利率}\times\frac{\text{投资周期}}{\text{全年天数}}\right)$$

注意，“全年天数”有可能是 365(例如英镑储蓄)或 360(例如美元储蓄)，参见货币市场基准。

考察存在以初始利率进行利息再投资的复利的计算：

$$N\text{ 年之后的利息}=\text{本金}\times\left((1+\text{利率})^{N}-1\right)$$

如果利息每一年被支付 f 次：

$$N\text{ 年之后的利息}=\text{本金}\times\left(\left(1+\left(\frac{\text{利率}}{f}\right)\right)^{(f\times N)}-1\right)$$

**举例 1**

以 6.5%的利率投资 843 美元 234 天,单利是:

$$总利息=843\times0.065\times\frac{234}{360}=35.62\ 美元$$

**举例 2**

以 6.5%的利率投资 843 美元 3 年,年末派息:

$$总利息=843\times(1.065^3-1)=175.30\ 美元$$

**举例 3**

以 6.5%的利率投资 843 美元 3 年,每季度末派息:

$$总利息=843\times\left(\left(1+\left(\frac{0.065}{4}\right)\right)^{(4\times3)}-1\right)=179.90\ 美元$$

**举例 4**

以 6.5%的利率投资 843 美元 3 年,年末派息。在第一年年末,利率升至 7.0%,在第二年年末,利率升至 7.5%。在年末派息时,利息所得马上被用来再投资,直到 3 年期的投资周期末。那么,到第三年末时整体收益是多少?

初始投资所带来的现金流是:

第一年末:843×0.065=54.80 美元

第二年末:843×0.065=54.80 美元

第三年末:843×1.065=897.80 美元

在第一年末,54.84 美元被以 7.0%的利率再投资,产生了下面的现金流:

第二年末:54.80×0.07=3.84 美元

第三年末:54.80×1.07=58.64 美元

在第二年末,初始投资的利息 54.80 美元和第一年利息再投资所得 3.84 美元,被以 7.5%的利率进行再投资,产生了下面的现金流:

第三年末:54.8×1.075=63.04 美元

包含本金在内,全部收益为:897.80+58.64+63.04=1019.48 美元

与在本金到期日再投资相比,每年一次的利息再投资所产生的结果会稍有不同。

# 均衡利率、有效利率和连续复利

## 释义

均衡利率(equivalent interest rate)是与其他被给出的利率(名义利率)总收益相同的利率,这些不同频率的利率呈现一种组合。

一个有效利率(effective interest rate)是一种均衡利率,此时组合的频率是一年(例如 365 天)。

一个连续复利(continuously compounded interest rate)是一种均衡利率,此时组合的频率是无限的(例如,组合的周期是无限小地短)。

## 如何使用?

### 名义利率、均衡利率和有效利率

假定银行 A 对于 9 个月(270 天)的存款报价 10%的年名义利率,在第 9 月末支付所有的利息。银行 B 报价更低的名义利率,但是以季度为期限派息(每 3 个月 2.5%)。假定利息能被以相同的利率进行再投资,那么银行 B 的名义年利率报价必须是多少时,在第 270 天末投资者所获的收益和以 10%的利率投资在银行 A 上所获的收益恰好相等?此答案被成为 9 个月期限利率的季度均衡利率。我们也能以另外一种角度提出问题——如果我们知道银行 B 以季度为基准的名义利率报价,9 个月期限利率的季度均衡利率是多少?

此思想能被扩展为任何频率下的利息支付——每日、每 6 个月(半年)等等。在特定的条件下即支付频率为每 365 天派息一次和计算基准为每年 365 天,均衡利率被称为有效利率。比较 40 天投资周期的名义利率报价和 95 天投资周期的名义利率报价,尽管投资周期不足一年,一个有效的方法是计算每一种投资情况下的有效利率。此思想同样可以扩展为比较长期投资周期条件下不同派息频率的利息支付。

连续复利

复利的影响随着派息频率的增加而增长，因为获得“利息的利息”的机会也随之在增长。年利率总是比半年期的均衡利率更大，半年期的均衡利率又比月均衡利率更大，等等。

理论上，频率可以无限地增加，如此，利率可以被每小时、每分钟地被复利化。复利化的极限是频率无穷大——“连续复利”。这可以被用来把所有待比较的利率转化为连续复合均衡利率，成为相对于有效利率方法的另一种选择。

**相关词条**

⇨ 参阅复利。

## 金融公式

一般地，如果名义利率是以年利率被报价的，假定利息每 $d_1$ 天被支付，那么每 $d_2$ 天支付利息的均衡利率是多少？

$$均衡利率=\left(\left(1+\left(名义利率\times\frac{d_1}{全年天数}\right)\right)^{\frac{d_2}{d_1}}-1\right)\times\frac{全年天数}{d_2}$$

注意，“全年天数”可以是 360 或 365——参见货币市场基准。

特别地：

$$有效利率=\left(\left(1+\left(名义利率\times\frac{d_1}{全年天数}\right)\right)^{\frac{365}{d_1}}-1\right)$$

$$名义利率=\left((1+有效利率)^{\frac{d_1}{365}}-1\right)\times\frac{全年天数}{d_1}$$

另外，

$$连续复利率=\frac{365}{d_1}\times\Pi\left(1+\left(名义利率\times\frac{d_1}{全年天数}\right)\right)$$

或者

$$连续复利率=\Pi(1+有效利率)$$

$$名义利率\left(e^{\left(连续复利利率\times\frac{d_1}{365}\right)}-1\right)\times\frac{全年天数}{d_1}$$

或者

有效利率=e$^{连续复利率}$−1

“e”是一个在金融和数学计算中常用的一个运算符号，约等于2.7183。“Π”的意思是对一个数字取对数。以上两个符号都可以在数学计算器中被应用。

**举例 1**

一个周期为153天的美元投资利率是6.51%。

$$91\text{天的均衡利率}=\left(\left(1+\left(0.0651\times\frac{153}{360}\right)\right)^{\left(\frac{91}{153}\right)}-1\right)\times\frac{360}{91}=0.0647=6.47\%$$

$$\text{有效利率}=\left(1+\left(0.0651\times\frac{153}{360}\right)\right)^{\left(\frac{365}{153}\right)}-1=0.0673=6.73\%$$

$$\text{连续均衡复利}=\frac{365}{153}\times\Pi\left(1+\left(0.0651\times\frac{153}{360}\right)\right)=0.0651=6.51\%$$

**举例 2**

一个利率为6.51%的5年期的投资，采用债券基准（每年为365天的基准）每年末支付利息。假定3个月是一年的一个准确季度，那么：

$$\text{季度均衡利率}=\left((1.0651)^{\left(\frac{1}{4}\right)}-1\right)\times4=0.0636=6.36\%$$

**举例 3**

一个91天的美元投资的有效利率是6.51%。

$$\text{名义利率}=\left((1.0651)^{\left(\frac{91}{364}\right)}-1\right)\times\frac{360}{91}=0.0627=6.27\%$$

**举例 4**

一个273天的美元投资的连续均衡复利率是6.51%。

$$\text{名义利率}=\left(e^{\left(0.0651\times\frac{273}{365}\right)}-1\right)\times\frac{360}{273}=0.0685=6.58\%$$

$$\text{有效利率}=e^{0.0651}-1=0.0673=6.73\%$$

# 终值(FV)、现值(PV)、贴现率和贴现因子

### 释义

一定量货币量的终值(future value)是指,假定在投资周期结束以前,任何所获(所付)的利息都被进行复利再投资(再融资),在一个给定的利率水平下投资(借出)这一定量的货币,在一个确定的未来日期能够得到的货币价值总量。

一个未来现金流的现值(present value)是指,假定在投资周期结束以前,任何所获(所付)的利息都被进行复利再投资(再融资),在一个给定的利率水平下,为了在那个确定的未来日期获得这一现金流,现在需要投资(借出)的货币价值总量。

一个贴现率(rate of discount)是指,计算一个未来货币量的现值的时候,被选择的利率。

一个贴现因子(discount factor)是指,为了计算现值,你需要给这个未来现金流乘以的数字量。

## 如何使用?

### 短期投资

如果一个投资者以10%的年利率存款100英镑98天,那么在期末他将得到多少? 这个答案(本金+利息)是:

$$100\times\left(1+\left(0.10\times\frac{98}{365}\right)\right)=102.68\text{ 英镑}$$

102.68英镑被认为是当前100英镑98天后的终值。我们这里也以相反的方式提出问题:一个投资者为了获得98天后的102.68英镑,现在需要投资的货币量是多少? 我们已经知道答案是100英镑,所以100英镑是102.68英镑的现值。

因而,如果一个投资者被保证能够在未来收到一个确定量的货币,现在作为交换他应该愿意放弃的货币量是多少?答案是这些确定量货币的现值,因为他知道通过投资这些现值,他能在未来获得同样数量的未来价值。因此,任何投资的价值或价格都是它未来现金流的现值,任何未来的现金流无论何种起源都能被以此种方

式进行估值。

只要利率是非负的，任何给定量的货币的将来都比它的过去价值更多，因为如果继续持有，你可以进行储蓄以获得它的利息。这正是“货币的时间价值”。此思想进行扩展的结果就是，货币是否值得继续持有取决于利率水平和所涉的时间期限。

### 长期投资

在长期投资条件下，利息通常阶段性地被支付——经常是一年一次。因此，最终投资者获取的货币终值估值必须考虑到复利的因素，即从所获利息的再投资中将会有另外的利息产生。对于较长时期下的终值和现值的计算需要考虑这个情况。

### 贴现率和贴现因子

贴现率是进行货币量终值或现值计算过程中被选择的利率。例如，根据计算的目的不同，它可能是一个当前的市场收益率（对于普通投资），或者是一个特定的参考利率（对于现金流估值）。

当你知道终值时，贴现因子是得出现值的一个简便方式。例如，假定美元5年期的贴现因子是0.747258。那么，当前5年期末100美元的现值是：

$$100\times0.747258=74.73\text{ 美元}$$

同样道理，5年期末579.84美元的现值是：

$$579.84\times0.747258=433.28\text{ 美元}$$

实际上，贴现因子是1单位货币量的现值。

**相关词条**

**现值的计算通常被认为是对相对于现值的终值的贴现。**

**⇨ 参阅复利、净现值(NPV)和内部收益率(IRR)。**

## 金融公式

对于不包含复利的投资（一般是短期投资）：

$$\text{终值}=\text{现值}\times\left(1+\left(\text{利率}\times\frac{\text{投资周期}}{\text{全年天数}}\right)\right)$$

$$现值=\frac{终值}{\left(1+\left(利率\times\frac{投次周期}{全年天数}\right)\right)}$$

$$贴现因子=\frac{1}{\left(1+\left(利率\times\frac{投资周期}{全年天数}\right)\right)}$$

注意，“全年天数”有可能是365（例如英镑储蓄）或360（例如美元储蓄），参见货币市场基准。

对于复利条件下跨N年的投资：

$$终值=现值\times\left((1+利率)^{N}\right)$$

$$现值=\frac{终值}{(1+利率)^{N}}$$

$$贴现因子=\frac{1}{(1+利率)^{N}}$$

注意，使用连续复利率条件下，贴现因子可以如下方式被计算：

$$贴现因子=e^{\left(-连续复利率\times\frac{投资周期}{365}\right)}$$

贴现因子的这种表达方式一般被用在期权定价公式中。

**举例 1**

当前120美元92天后的终值是多少，使用8%的年利率？

$$120\times\left(1+\left(0.08\times\frac{92}{360}\right)\right)=122.45\ 美元$$

（使用单利，因为只有在到期日的一次利息支付。）

**举例 2**

如果投资周期的利率是7.8%，那么92天的英镑贴现因子是多少？

92天期限末的270英镑的现值是多少？

$$贴现因子=\frac{1}{1+\left(0.078\times\frac{92}{365}\right)}=0.980719$$

$$现值=270\times0.980719=264.79\ 英镑$$